



MEDITECH 방향 사이징 가이드용 **FlexPod** FlexPod

NetApp
October 30, 2025

목차

MEDITECH 방향 사이징 가이드용 FlexPod	1
TR-4774: MEDITECH 방향 크기 조정을 위한 FlexPod	1
목적.....	1
전반적인 솔루션 이점	1
범위.....	2
대상.....	2
관련 문서.....	2
MEDITECH 워크로드 개요	3
MEDITECH 및 백업 워크로드	3
MEDITECH 워크로드	3
백업 워크로드 설명	5
MEDITECH용 Cisco UCS 참조 아키텍처.....	6
소형, 중형 및 대형 아키텍처의 기술 사양	6
소형, 중형 및 대형 아키텍처용 BOM.	7
추가 정보.....	10
감사의 말	11

MEDITECH 방향 사이징 가이드용 FlexPod

TR-4774: MEDITECH 방향 크기 조정을 위한 FlexPod

Brandon AGEE, John Duignan, NetApp Mike Brennan, Cisco 존 에브메르



파트너 후원:

이 보고서는 MEDITECH EHR 애플리케이션 소프트웨어 환경에 대한 FlexPod 사이징 지침을 제공합니다.

목적

FlexPod 시스템은 MEDITECH의 드넓은 서비스, 6.x, 5.x 및 Magic 서비스를 호스팅하기 위해 구축할 수 있습니다. MEDITECH 애플리케이션 계층을 호스팅하는 FlexPod 서버는 신뢰할 수 있는 고성능 인프라를 위한 통합 플랫폼을 제공합니다. FlexPod 통합 플랫폼은 숙련된 FlexPod 채널 파트너가 신속하게 구축하며 Cisco 및 NetApp 기술 지원 센터에서 지원합니다.

사이징은 MEDITECH의 하드웨어 구성 제안서와 MEDITECH 작업 문서의 정보를 기반으로 합니다. 목표는 컴퓨팅, 네트워크 및 스토리지 인프라 구성요소에 대한 최적의 크기를 결정하는 것입니다.

를 클릭합니다 ["MEDITECH 워크로드 개요"](#) 섹션에서는 MEDITECH 환경에서 찾을 수 있는 컴퓨팅 및 스토리지 워크로드의 유형에 대해 설명합니다.

를 클릭합니다 ["소규모, 중간 규모 및 대규모 아키텍처에 대한 기술 사양"](#) 섹션에서는 섹션에 설명된 다양한 스토리지 아키텍처에 대한 샘플 BOM을 자세히 설명합니다. 제공된 설정은 일반 지침일 뿐입니다. 항상 작업 부하에 따라 sizer를 사용하여 시스템의 크기를 조정하고 그에 따라 구성을 조정합니다.

전반적인 솔루션 이점

FlexPod 아키텍처를 기반으로 MEDITECH 환경을 실행하면 의료 조직의 생산성을 향상시키고 자본 및 운영 비용을 줄일 수 있습니다. FlexPod은 Cisco와 NetApp의 전략적 파트너십을 통해 사전 검증된 엄격한 테스트를 거친 통합 인프라를 제공합니다. 지연 시간이 짧고 예측 가능한 시스템 성능과 고가용성을 제공하도록 특별히 설계되고 제작되었습니다. 이 접근 방식은 MEDITECH EHR 시스템 사용자의 응답 시간을 단축합니다.

Cisco와 NetApp의 FlexPod 솔루션은 고성능, 모듈식, 사전 검증, 통합, 가상화 및 효율성, 확장성 및 비용 효율적인 플랫폼 MEDITECH가 포함된 FlexPod 데이터 센터는 다음과 같은 의료 산업에 고유한 이점을 제공합니다.

- * 모듈식 아키텍처 *. FlexPod는 각 특정 워크로드에 맞게 사용자 지정된 FlexPod 시스템으로 MEDITECH 모듈식 아키텍처의 다양한 요구를 해결합니다. 모든 구성 요소는 클러스터 서버 및 스토리지 관리 패브릭을 통해 연결되며 일관된 관리 툴셋을 사용합니다.
- * 운영 간소화 및 비용 절감 *. 기존 플랫폼을 보다 효율적이고 확장 가능한 공유 리소스로 대체함으로써 기존 플랫폼의 비용과 복잡성을 제거하고 임상이 어디에 있던 지원할 수 있습니다. 이 솔루션을 사용하면 리소스를 더 효율적으로 사용하여 ROI(투자 수익)를 높일 수 있습니다.
- * 인프라의 구축 시간 단축 *. MEDITECH가 포함된 FlexPod 데이터 센터의 통합 설계를 통해 고객은 현장 및 원격 데이터 센터 모두에서 새로운 인프라를 빠르고 쉽게 가동 및 실행할 수 있습니다.

- * 스케일아웃 아키텍처 * . 실행 중인 애플리케이션을 재구성하지 않고도 SAN 및 NAS를 테라바이트에서 수십 페타바이트 단위로 확장할 수 있습니다.
- 무중단 운영 * : 비즈니스를 중단하지 않고 스토리지 유지보수, 하드웨어 라이프사이클 운영 및 소프트웨어 업그레이드를 수행할 수 있습니다.
- * 보안 멀티 테넌시 * . 이 이점은 가상화된 서버 및 공유 스토리지 인프라의 더 많은 요구사항을 지원하여 시설별 정보의 안전한 멀티 테넌시를 지원합니다. 이 이점은 여러 데이터베이스 및 소프트웨어 인스턴스를 호스팅하는 경우 중요합니다.
- * 풀링된 리소스 최적화 * . 이 이점은 물리적 서버 및 스토리지 컨트롤러 수를 줄이고, 워크로드 수요 로드 밸런싱을 수행하고, 활용률을 높이고, 성능을 동시에 개선하는 데 도움이 됩니다.
- * 서비스 품질(QoS) * . FlexPod은 전체 스택에서 서비스 품질(QoS)을 제공합니다. 업계 최고 수준의 QoS 스토리지 정책을 통해 공유 환경에서 차별화된 서비스 수준을 지원합니다. 이러한 정책을 통해 워크로드에 맞는 성능을 최적화하고 급등하는 애플리케이션을 격리 및 제어하는 데 도움을 줄 수 있습니다.
- * 스토리지 효율성 * . NetApp 7:1 스토리지 효율성으로 스토리지 비용을 절감할 수 있습니다.
- * 민첩성 * . FlexPod 시스템에서 제공하는 업계 최고의 워크플로우 자동화, 오케스트레이션, 관리 툴을 사용하면 비즈니스 요청에 훨씬 더 빠르게 대응할 수 있습니다. 이러한 비즈니스 요청은 MEDITECH 백업 및 더 많은 테스트 및 교육 환경의 프로비저닝에서 인구 상태 관리 이니셔티브를 위한 분석 데이터베이스 복제까지 다양합니다.
- * 생산성 * . 이 솔루션을 신속하게 배포하고 확장하여 최적의 성능과 최종 사용자 환경을 구현할 수 있습니다.
- * 데이터 패브릭 * . NetApp Data Fabric 아키텍처는 물리적 경계 및 애플리케이션 전반에 걸쳐 데이터를 제공합니다. NetApp Data Fabric은 데이터 중심 세계에서 데이터 중심 기업을 위해 구축되었습니다. 데이터는 여러 위치에서 생성 및 사용되며 종종 애플리케이션 및 인프라와 공유됩니다. Data Fabric은 일관되고 통합된 데이터를 관리할 수 있는 방법을 제공합니다. 또한 IT에서 데이터를 더 많이 제어하고 끊임없이 증가하는 IT 복잡성을 단순화할 수 있습니다.

범위

이 문서에서는 Cisco UCS 및 NetApp ONTAP 기반 스토리지를 사용하는 환경에 대해 설명합니다. MEDITECH 호스팅을 위한 샘플 참조 아키텍처를 제공합니다.

다음 항목은 다루지 않습니다.

- SPM(NetApp System Performance Modeler) 또는 기타 NetApp 사이징 툴을 사용하여 세부 사이징 지침을 확인할 수 있습니다.
- 비운영 워크로드에 대한 사이징

대상

이 문서는 NetApp 및 파트너 시스템 엔지니어와 NetApp 프로페셔널 서비스 직원을 대상으로 합니다. NetApp은 사용자가 컴퓨팅 및 스토리지 사이징 개념을 잘 이해하고 있으며 Cisco UCS 및 NetApp 스토리지 시스템에 대한 기술적 지식이 충분히 있다고 가정합니다.

관련 문서

다음 기술 보고서 및 기타 문서는 이 기술 보고서와 관련이 있으며, FlexPod 인프라에서 MEDITECH를 사이징, 설계 및 배포하는 데 필요한 전체 문서 세트를 작성합니다.

- ["TR-4753: MEDITECH용 FlexPod 데이터 센터 배포 가이드"](#)
- ["TR-4190: MEDITECH 환경을 위한 NetApp 사이징 지침"](#)

- "TR-4319: MEDITECH 환경을 위한 NetApp 구축 지침"



일부 보고서에 액세스하려면 NetApp Field Portal의 로그인 자격 증명이 필요합니다.

MEDITECH 워크로드 개요

이 섹션에서는 MEDITECH 환경에서 얻을 수 있는 컴퓨팅 및 스토리지 워크로드의 유형에 대해 설명합니다.

MEDITECH 및 백업 워크로드

MEDITECH 환경에 맞게 NetApp 스토리지 시스템을 사이징할 때는 MEDITECH 운영 워크로드와 백업 워크로드를 모두 고려해야 합니다.

MEDITECH 호스트

MEDITECH 호스트는 데이터베이스 서버입니다. 이 호스트는 MEDITECH 파일 서버(광활함, 6.x 또는 C/S 5.x 플랫폼) 또는 Magic 시스템(매직 플랫폼)이라고도 합니다. 이 문서에서는 MEDITECH 호스트라는 용어를 사용하여 MEDITECH 파일 서버 및 Magic 시스템을 참조합니다.

다음 섹션에서는 이러한 두 워크로드의 I/O 특성 및 성능 요구사항에 대해 설명합니다.

MEDITECH 워크로드

MEDITECH 환경에서 MEDITECH 소프트웨어를 실행하는 여러 서버는 MEDITECH 시스템이라는 통합 시스템으로 다양한 작업을 수행합니다. MEDITECH 시스템에 대한 자세한 내용은 MEDITECH 설명서를 참조하십시오.

- 프로덕션 MEDITECH 환경의 경우 해당 MEDITECH 설명서를 참조하여 NetApp 스토리지 시스템 사이징에 포함되어야 하는 MEDITECH 호스트 수와 스토리지 용량을 확인하십시오.
- 새 MEDITECH 환경의 경우 하드웨어 구성 제안 문서를 참조하십시오. 기존 MEDITECH 환경의 경우 하드웨어 평가 작업 문서를 참조하십시오. 하드웨어 평가 작업은 MEDITECH 티켓과 연결됩니다. 고객은 MEDITECH에서 이러한 문서 중 하나를 요청할 수 있습니다.

호스트를 추가하여 용량과 성능을 향상시키도록 MEDITECH 시스템을 확장할 수 있습니다. 각 호스트에는 데이터베이스 및 애플리케이션 파일을 위한 스토리지 용량이 필요합니다. 각 MEDITECH 호스트에서 사용할 수 있는 스토리지는 호스트에서 생성된 입출력도 지원해야 합니다. MEDITECH 환경에서는 각 호스트에 대해 LUN을 사용하여 해당 호스트의 데이터베이스 및 애플리케이션 스토리지 요구 사항을 지원할 수 있습니다. MEDITECH 범주의 유형과 배포하는 플랫폼 유형에 따라 각 MEDITECH 호스트와 시스템 전체의 워크로드 특성이 결정됩니다.

MEDITECH 범주

MEDITECH는 배포 크기를 1에서 6 사이의 범주 번호와 연결합니다. 범주 1은 가장 작은 MEDITECH 배포이며 범주 6은 가장 큰 배포입니다. 각 범주와 관련된 MEDITECH 애플리케이션 사양의 예로는 다음과 같은 메트릭이 있습니다.

- 병원 침대 수
- 연간 입원 환자 수
- 연간 외래 환자 수
- 매년 응급실 방문

- 연간 검사 횟수
- 1일 입원 환자 처방
- 외래 환자 처방전/일일

MEDITECH 범주에 대한 자세한 내용은 MEDITECH 범주 참조 시트를 참조하십시오. MEDITECH에서 고객 또는 MEDITECH 시스템 설치 프로그램을 통해 이 시트를 얻을 수 있습니다.

MEDITECH 플랫폼

MEDITECH의 4가지 플랫폼:

- 드넓은 공간을 제공합니다
- MEDITECH 6.x
- 클라이언트/서버 5.x(C/S 5.x)
- 마법

MEDITECH의 경우, 6.x 및 C/S 5.x 플랫폼의 경우 각 호스트의 입출력 특성이 요청 크기가 4,000인 100% 랜덤으로 정의됩니다. MEDITECH Magic 플랫폼의 경우 각 호스트의 입출력 특성은 요청 크기가 8,000 또는 16,000인 100% 랜덤으로 정의됩니다. MEDITECH에 따르면 일반적인 매직 프로덕션 배포의 요청 크기는 8,000 또는 16,000입니다.

읽기 및 쓰기 비율은 구축하는 플랫폼에 따라 다릅니다. MEDITECH는 읽기 및 쓰기의 평균 조합을 추정하고 백분율로 표시합니다. 또한 MEDITECH는 특정 MEDITECH 플랫폼의 각 MEDITECH 호스트에 필요한 평균 지속 IOPS 값을 예측합니다. 아래 표에는 MEDITECH에서 제공하는 플랫폼별 I/O 특성이 요약되어 있습니다.

MEDITECH 범주	MEDITECH 플랫폼	평균 랜덤 읽기 %	평균 랜덤 쓰기 %	MEDITECH 호스트당 평균 지속 IOPS
1	드넓은 6.x	20	80	750입니다
2-6	드넓은 공간을 제공합니다	20	80	750입니다
	6.x	20	80	750입니다
	C/S 5.x	40	60	600
	마법	90	10	400

MEDITECH 시스템에서 각 호스트의 평균 IOPS 레벨은 위 표에 정의된 IOPS 값과 같아야 합니다. 각 플랫폼을 기반으로 올바른 스토리지 사이징을 결정하려면 위의 표에 지정된 IOPS 값이 에 설명된 사이징 방법론의 일부로 사용됩니다 ["소규모, 중간 규모 및 대규모 아키텍처에 대한 기술 사양"](#) 섹션을 참조하십시오.

MEDITECH는 각 호스트에 대해 평균 랜덤 쓰기 지연 시간을 1ms 미만으로 유지해야 합니다. 그러나 백업 및 재할당 작업 중에 쓰기 지연 시간을 최대 2ms까지 일시적으로 늘릴 수 있는 것으로 간주됩니다. 또한 MEDITECH는 범주 1 호스트의 경우 평균 랜덤 읽기 지연 시간이 7ms 미만이고 범주 2 호스트의 경우 5ms 미만이어야 합니다. 이러한 지연 시간 요구 사항은 어떤 MEDITECH 플랫폼을 사용하는지에 관계없이 모든 호스트에 적용됩니다.

아래 표에는 MEDITECH 워크로드에 대한 NetApp 스토리지의 크기를 조정할 때 고려해야 하는 I/O 특성이 요약되어 있습니다.

매개 변수	MEDITECH 범주	드넓은 공간을 제공합니다	MEDITECH 6.x	C/S 5.x	마법
요청 크기입니다	1-6	4K	4K	4K	8K 또는 16K
랜덤/순차		100% 랜덤	100% 랜덤	100% 랜덤	100% 랜덤
평균 지속 IOPS	1	750입니다	750입니다	해당 없음	해당 없음
	2-6	750입니다	750입니다	600	400
읽기/쓰기 속도	1-6	20% 읽기, 80% 쓰기	20% 읽기, 80% 쓰기	40% 읽기, 60% 쓰기	90% 읽기, 10% 쓰기
쓰기 지연 시간		1ms 미만	1ms 미만	1ms 미만	1ms 미만
일시적인 최대 쓰기 지연 시간입니다	1-6	2ms 미만	2ms 미만	2ms 미만	2ms 미만
읽기 지연 시간	1	7ms 미만	7ms 미만	해당 없음	해당 없음
	2-6	5ms 미만	5ms 미만	5ms 미만	5ms 미만



범주 3에서 6까지의 MEDITECH 호스트는 범주 2와 동일한 I/O 특성을 갖습니다. MEDITECH 범주 2 - 6의 경우 각 범주에 구축된 호스트 수가 다릅니다.

NetApp 스토리지 시스템은 이전 섹션에서 설명한 성능 요구사항을 충족할 수 있도록 사이징해야 합니다. NetApp 스토리지 시스템은 MEDITECH 운영 워크로드 외에도 다음 섹션에 설명된 대로 백업 작업 중에 이러한 MEDITECH 성능 목표를 유지할 수 있어야 합니다.

백업 워크로드 설명

MEDITECH 인증 백업 소프트웨어는 MEDITECH 시스템의 각 MEDITECH 호스트에서 사용하는 LUN을 백업합니다. 백업이 애플리케이션 정합성 보장 상태에 있도록 백업 소프트웨어는 MEDITECH 시스템을 중지시키고 디스크에 대한 입출력 요청을 일시 중단합니다. 시스템이 중지 상태에 있는 동안 백업 소프트웨어는 NetApp 스토리지 시스템에 명령을 발행하여 LUN이 포함된 볼륨의 NetApp 스냅샷 복사본을 생성합니다. 나중에 백업 소프트웨어가 MEDITECH 시스템을 중지하여 운영 I/O 요청을 데이터베이스로 계속 진행할 수 있도록 합니다. 스냅샷 복사본을 기반으로 NetApp FlexClone 볼륨이 생성됩니다. 이 볼륨은 LUN을 호스팅하는 상위 볼륨에서 운영 입출력 요청이 계속 진행되는 동안 백업 소스에서 사용됩니다.

백업 소프트웨어에서 생성되는 워크로드는 FlexClone 볼륨에 상주하는 LUN을 순차적으로 읽음으로써 발생합니다. 워크로드는 요청 크기가 64,000인 100% 순차적 읽기 워크로드로 정의됩니다. MEDITECH 운영 워크로드의 성능 기준은 필요한 IOPS 및 관련 읽기/쓰기 지연 시간 수준을 유지하는 것입니다. 그러나 백업 워크로드의 경우 백업 작업 중에 생성되는 전체 데이터 처리량(MBps)으로 주의를 이동합니다. MEDITECH LUN 백업은 8시간 백업 기간에 완료되어야 하지만, NetApp은 모든 MEDITECH LUN 백업을 6시간 이내에 완료할 것을 권장합니다. 백업을 6시간 이내에 완료하는 것을 목표로 MEDITECH 워크로드의 계획되지 않은 증가, NetApp ONTAP 백그라운드 작업 또는 시간의 경과에 따른 데이터 증가와 같은 이벤트를 완화합니다. 이러한 이벤트 중 하나라도 발생하면 추가 백업 시간이 발생할 수 있습니다. 백업 소프트웨어는 저장된 애플리케이션 데이터의 양에 관계없이 각 MEDITECH 호스트에 대해 전체 LUN의 블록 레벨 백업을 수행합니다.

이 창 내에서 백업을 완료하는 데 필요한 순차적 읽기 처리량을 계산하는 방법은 다음과 같은 다른 요인의 기능입니다.

- 원하는 백업 기간
- LUN의 수입니다

- 백업할 각 LUN의 크기입니다

예를 들어 각 호스트의 LUN 크기가 200GB인 50개 호스트 MEDITECH 환경에서는 백업할 총 LUN 용량이 10TB입니다.

10TB의 데이터를 8시간 내에 백업하려면 다음과 같은 처리량이 필요합니다.

- = $(10 \times 10^6) \text{MB} (8 \times 3,600) \text{s}$
- = 347.2MBps

그러나 예상치 못한 이벤트를 고려하여 6시간 이상의 여유 공간을 제공하기 위해 5.5시간의 보수적인 백업 윈도우가 선택됩니다.

10TB의 데이터를 8시간 내에 백업하려면 다음과 같은 처리량이 필요합니다.

- = $(10 \times 10^6) \text{MB} (5.5 \times 3,600) \text{s}$
- = 500Mbps

500Mbps의 처리량에서 5.5시간 이내에 백업을 완료할 수 있으며, 8시간의 백업 요구 사항에서도 편안하게 백업이 가능합니다.

아래 표에는 스토리지 시스템의 크기를 조정할 때 사용할 백업 워크로드의 I/O 특성이 요약되어 있습니다.

매개 변수	모든 플랫폼
요청 크기입니다	64K
랜덤/순차	100% 순차적
읽기/쓰기 속도	100% 읽기
평균 처리량	MEDITECH 호스트의 수와 각 LUN의 크기에 따라 백업이 8시간 이내에 완료되어야 합니다.
백업 기간이 필요합니다	8시간

MEDITECH용 Cisco UCS 참조 아키텍처

MEDITECH on FlexPod의 아키텍처는 MEDITECH, Cisco 및 NetApp의 지침과 모든 규모의 MEDITECH 고객과 협력하는 파트너 경험을 바탕으로 합니다. 이 아키텍처는 고객의 데이터 센터 전략(소규모 또는 대규모, 중앙 집중식, 분산 또는 멀티 테넌트)에 따라 적용 가능하며 MEDITECH의 모범 사례를 적용합니다.

MEDITECH를 배포할 때 Cisco는 MEDITECH의 모범 사례와 직접 일치하는 Cisco UCS 참조 아키텍처를 설계했습니다. Cisco UCS는 고성능, 고가용성, 안정성, 확장성을 위해 긴밀하게 통합된 솔루션을 제공하여 수천 개의 병상을 보유한 의사 및 병원 시스템을 지원합니다.

소형, 중형 및 대형 아키텍처의 기술 사양

이 섹션에서는 다양한 크기의 스토리지 아키텍처에 대한 샘플 BOM에 대해 설명합니다.

소형, 중형 및 대형 아키텍처용 BOM.

FlexPod 설계는 다양한 구성 요소와 소프트웨어 버전을 포괄하는 유연한 인프라입니다. 사용 ["TR-4036: FlexPod 기술 사양"](#) 유효한 FlexPod 구성을 조립하는 방법에 대한 설명서로, 아래 표의 구성은 FlexPod의 최소 요구사항이며 단지 샘플일 뿐입니다. 다양한 환경 및 사용 사례에 따라 각 제품군별로 구성을 확장할 수 있습니다.

이 사이징 연습의 경우 Category 3 MEDITECH 환경에 해당하고, Medium에서 Category 5까지, Large에서 Category 6까지

	작은 크기	중간	대형
플랫폼	하나의 NetApp AFF A220 All-Flash 스토리지 시스템 HA 쌍입니다	하나의 NetApp AFF A220 HA 쌍입니다	NetApp AFF A300 All-Flash 스토리지 시스템 HA 쌍 1개
디스크 쉘프	9TB x 3.8TB	13TB x 3.8TB	19TB x 3.8TB
MEDITECH 데이터베이스 크기입니다	3TB-12TB	17TB	> 30TB
MEDITECH IOPS	22,000 IOPS 미만	25,000 IOPS 초과	32,000 IOPS 초과
총 IOPS	22000	27000	35000
원시	34.2TB	49.4TB	68.4TB
사용 가능한 용량	18.53TiB	27.96TiB	33.82TiB
실제 용량(2:1 스토리지 효율성)	55.6TiB	83.89TiB	101.47TiB



일부 고객 환경에서는 여러 MEDITECH 운영 워크로드가 동시에 실행되거나 더 높은 IOPS 요구 사항이 있을 수 있습니다. 이 경우, NetApp 세일즈 팀과 협력하여 필요한 IOPS 및 용량에 따라 스토리지 시스템을 조정합니다. 따라서 워크로드를 처리하는 데 적합한 플랫폼을 결정할 수 있어야 합니다. 예를 들어, NetApp AFF A700 All-Flash 스토리지 시스템 HA 쌍에서 여러 MEDITECH 환경을 성공적으로 실행하는 고객이 있습니다.

다음 표에는 MEDITECH 구성에 필요한 표준 소프트웨어가 나와 있습니다.

소프트웨어	제품군	버전 또는 릴리스	세부 정보
스토리지	ONTAP	ONTAP 9.4 일반 가용성(GA)	
네트워크	Cisco UCS 패브릭 인터커넥트	Cisco UCSM 4.x	현재 권장 릴리스
	Cisco Nexus 이더넷 스위치	7.0(3) i7(6)	현재 권장 릴리스
	Cisco FC: Cisco MDS 9132T	8.3(2)	현재 권장 릴리스
하이퍼바이저	하이퍼바이저	VMware vSphere ESXi 6.7을 참조하십시오	
	가상 머신(VM)	Windows 2016	

소프트웨어	제품군	버전 또는 릴리스	세부 정보
관리	하이퍼바이저 관리 시스템	VMware vCenter Server 6.7 U1(VCSA)	
	NetApp 가상 스토리지 콘솔(VSC)	VSC 7.0P1	
	NetApp SnapCenter를 참조하십시오	SnapCenter 4.0	
	Cisco UCS Manager를 참조하십시오	4.x	

다음 표에서는 소규모(범주 3) 구성 예, 즉 인프라 구성 요소를 보여 줍니다.

레이어	제품군	수량 및 모델	세부 정보
컴퓨팅	Cisco UCS 5108 샤페이	1	최대 8개의 반쪽 또는 4개의 전쪽 블레이드를 지원합니다. 서버 요구 사항이 증가함에 따라 샤페이를 추가합니다.
	Cisco 샤페이 I/O 모듈	2 x 2208	8GB x 10GB 업링크 포트
	Cisco UCS 블레이드 서버	B200 M5 4개	각각 2개의 14코어, 2.6GHz 이상의 클럭 속도 및 384GB BIOS 3.2(3#)
	Cisco UCS 가상 인터페이스 카드	UCS 1440 4개	VMware ESXi FNIC FC 드라이버:1.6.0.47 VMware ESXi eNIC 이더넷 드라이버:1.0.27.0(상호 운용성 매트릭스 참조:
	Cisco UCS Fabric Interconnect(FI) 2개	UCS 6454 FI 2개	10/25/100Gb 이더넷 및 32Gb FC를 지원하는 4세대 패브릭 인터커넥트
네트워크	Cisco 이더넷 스위치	Nexus 9336c-FX2 2개	1GB, 10GB, 25GB, 40GB, 100GB입니다
스토리지 네트워크	BLOB 스토리지용 IP 네트워크 Nexus 9k		FI 및 UCS 샤페이
	FC: Cisco MDS 9132T		Cisco 9132T 스위치 2개
스토리지	NetApp AFF A300 All-Flash 스토리지 시스템	1개의 HA 쌍	모든 MEDITECH 워크로드 (파일 서버, 이미지 서버, SQL Server, VMware 등)를 위한 2노드 클러스터
	DS224C 디스크 쉘프	DS224C 디스크 쉘프 1개	
	솔리드 스테이트 드라이브(SSD)	9 x 3.8TB	

다음 표에서는 중간 규모(범주 5)의 구성 예, 즉 인프라 구성 요소를 보여 줍니다

레이어	제품군	수량 및 모델	세부 정보
컴퓨팅	Cisco UCS 5108 샤페이	1	최대 8개의 반쪽 또는 4개의 전쪽 블레이드를 지원합니다. 서버 요구 사항이 증가함에 따라 샤페이를 추가합니다.
	Cisco 샤페이 I/O 모듈	2 x 2208	8GB x 10GB 업링크 포트
	Cisco UCS 블레이드 서버	B200 M5 6개	각각 16코어 2개, 2.5GHz/이상의 클럭 속도, 384GB 이상의 메모리 BIOS 3.2(3#)
	Cisco UCS 가상 인터페이스 카드(VIC)	UCS 1440 VICS 6개	VMware ESXi FNIC FC 드라이버:1.6.0.47 VMware ESXi eNIC 이더넷 드라이버:1.0.27.0(상호 운용성 매트릭스 참조:)
	Cisco UCS Fabric Interconnect(FI) 2개	UCS 6454 FI 2개	10GB/25GB/100Gb 이더넷 및 32Gb FC를 지원하는 4세대 패브릭 인터커넥트
네트워크	Cisco 이더넷 스위치	Nexus 9336c-FX2 2개	1GB, 10GB, 25GB, 40GB, 100GB입니다
스토리지 네트워크	BLOB 스토리지용 IP 네트워크 Nexus 9k		
	FC: Cisco MDS 9132T		Cisco 9132T 스위치 2개
스토리지	NetApp AFF A220 All-Flash 스토리지 시스템	2개의 HA 쌍	모든 MEDITECH 워크로드 (파일 서버, 이미지 서버, SQL Server, VMware 등)를 위한 2노드 클러스터
	DS224C 디스크 셸프	DS224C 디스크 셸프 1개	
	SSD를 지원합니다	3.8TB 13개	

다음 표에서는 대규모(범주 6) 구성 예, 즉 인프라 구성 요소를 보여 줍니다.

레이어	제품군	수량 및 모델	세부 정보
컴퓨팅	Cisco UCS 5108 새시	1	
	Cisco 새시 I/O 모듈	2 x 2208	10GB 업링크 포트 8개
	Cisco UCS 블레이드 서버	8x B200 M5	각각 24코어 2개, 2.7GHz 및 768GB BIOS 3.2(3#)
	Cisco UCS 가상 인터페이스 카드(VIC)	UCS 1440 VICS 8개	VMware ESXi FNIC FC 드라이버: 1.6.0.47 VMware ESXi eNIC 이더넷 드라이버: 1.0.27.0 (상호 운용성 매트릭스 검토:
	2 x Cisco UCS 패브릭 인터커넥트(FI)	UCS 6454 FI 2개	10GB/25GB/100Gb 이더넷 및 32Gb FC를 지원하는 4세대 패브릭 인터커넥트
네트워크	Cisco 이더넷 스위치	Nexus 9336c-FX2 2개	Cisco Nexus 9332PQ1 2개, 10GB, 25GB, 40GB, 100GB
스토리지 네트워크	BLOB 스토리지용 IP 네트워크 N9k		
	FC: Cisco MDS 9132T		Cisco 9132T 스위치 2개
스토리지	AFF A300	1개의 HA 쌍	모든 MEDITECH 워크로드 (파일 서버, 이미지 서버, SQL Server, VMware 등)를 위한 2노드 클러스터
	DS224C 디스크 쉘프	DS224C 디스크 쉘프 1개	
	SSD를 지원합니다	19 x 3.8TB	



이러한 구성은 사이징 지침을 위한 출발점을 제공합니다. 일부 고객 환경에서는 여러 MEDITECH 운영 및 비 MEDITECH 워크로드가 동시에 실행되거나 더 높은 IOP 요구사항이 있을 수 있습니다. NetApp 세일즈 팀과 협력하여 필요한 IOPS, 워크로드 및 용량을 기준으로 스토리지 시스템의 규모를 조정하면서 워크로드를 지원하는 데 적합한 플랫폼을 결정해야 합니다.

추가 정보

이 문서에 설명된 정보에 대한 자세한 내용은 다음 문서 또는 웹 사이트를 참조하십시오.

- FC Cisco Validated Design이 구축된 FlexPod 데이터 센터

["https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/UCS_CVDs/flexpod_esxi65u1_n9fc.html"](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/UCS_CVDs/flexpod_esxi65u1_n9fc.html)

- MEDITECH 환경을 위한 NetApp 배포 지침:

["https://fieldportal.netapp.com/content/248456"](https://fieldportal.netapp.com/content/248456) (NetApp 로그인 필요)

- MEDITECH 환경을 위한 NetApp 사이징 지침

["www.netapp.com/us/media/tr-4190.pdf"](http://www.netapp.com/us/media/tr-4190.pdf)

- Epic EHR용 FlexPod 데이터 센터 구축

["www.netapp.com/us/media/tr-4693.pdf"](http://www.netapp.com/us/media/tr-4693.pdf)

- FlexPod 설계 구역

["https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/design-zone/data-center-design-guides/flexpod-design-guides.html"](https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/design-zone/data-center-design-guides/flexpod-design-guides.html)

- NetApp AFF, vSphere 6.5U1 및 Cisco UCS Manager를 사용하는 FC 스토리지(MDS 스위치)가 포함된 FlexPod DC

["https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/UCS_CVDs/flexpod_esxi65u1_n9fc.html"](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/UCS_CVDs/flexpod_esxi65u1_n9fc.html)

- Cisco 의료

<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/healthcare.html?dtid=osscdc000283>

감사의 말

다음 사람들은 이 가이드의 작성 및 작성에 기여했습니다.

- Brandon AGEE, NetApp 기술 마케팅 엔지니어
- John Duignan, NetApp 의료 솔루션 설계자 - 의료
- Ketan Mota, NetApp 제품 매니저
- Jon Ebmeier, Cisco Systems, Inc. 기술 솔루션 설계자
- Mike Brennan, Cisco Systems, Inc. 제품 매니저

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.